



Community Activity: Ecosystem in the Jar

North Carolina Essential Science Standards:

4.L.1 Understand the effects of environmental changes, adaptations and behaviors that enable animals (including humans) to survive in changing habitats.

5.L.2 Understand the interdependence of plants and animals with their ecosystem.

6.L.2 Understand the flow of energy through ecosystems and the responses of populations to the biotic and abiotic factors in their environment.

8.L.3 Understand how organisms interact with and respond to the biotic and abiotic components of their environment.

Essential Question: What factors support a healthy ecosystem?

Vocabulary:

Producer	An organism (living thing) that gets its energy from the sun. (Plants)
Consumer	An organism that gets its energy by eating other organisms. (Ex: Macroinvertebrates)
Decomposer	An organism that breaks down the remains of living organisms and returns nutrients into the environment. (Ex: Earthworms, mushrooms, bacteria).
Ecosystem	A community of organisms and the environment they live in.
Biotic Factor	A living or once-living part of an environment.
Abiotic Factor	A non-living part of an environment.
Aquatic	A habitat or ecosystem that is all or mostly made of water.
Turbidity	Measure of “cloudiness” of water

An ecosystem is formed when biotic and abiotic factors interact. There are many different types of ecosystems in the world and they are all important. Healthy ecosystems have a balance between the living organisms and have a continuous cycle of energy from producers, consumers, and decomposers.

Aquatic ecosystems exist all around us! No matter where you live, you are not far from a pond, stream, or river. If the water in the ecosystem is not healthy (most likely polluted), then the organisms in the ecosystem suffer. This includes humans!

Today you will be building your own aquatic ecosystem to observe at home. Under the right conditions, these ecosystems can survive for a long time! After making your ecosystem, you will record observations over time.

Materials Needed:

1 jar (glass is preferred but plastic is okay)

Hammer and Nail
 Pond or stream water
 Mud/dirt from the same pond/stream
 Tape
 Magnifying glass *optional
 Small aquarium net *optional

Directions:

- **Adult help required:** Use the nail to puncture a hole into the lid of your jar.*
- Use a piece of tape to cover the hole. The tape will allow some gases to escape as the organic matter in the jar breaks down over time.
- At your pond or stream, fill your jar with 1-2 inches of mud from the bottom of the water source. The more dead leaves in the mud, the better!
- Fill the rest of the jar (no more than ¾ full) with water from your chosen water source.
- Make sure to include producers in your jar (plants). This can be a few pieces of algae or aquatic plants.
- Try to find 1-2 consumers for the jar as well. Aquatic snails or insects do very well.

Observations:

Before sealing the jar, make some observations about what you see. Once you seal the jar, set your jar on a windowsill (so the producers can get their energy). You can open the jar occasionally to make your observations, but try not to shake the jar too much.

If possible, use color pencils or crayons to represent the color of your water when you observe it.

Day of Observation	Color of the water	Turbidity (How clear or cloudy/murky the water is.)	Observations about the producers	Observations about the consumers
Day 1				
Day 3				
Day 5				
Day 10				
Day 20				
Day 30				

Notes: you will notice that the color of the water changes as the producers start to grow. It may become more green, especially on the edges of the jar. Those observations can also go under the producers section.

Final Task: We want to see and compare our ecosystems to other Yadkin River Keepers!

Take a photo of your ecosystems each time you record your observations and share it on our social media pages.

You can find us on **Facebook**, **Instagram** ([yadkinriverkeepernc](#)), or **Twitter** ([@yadkinrivkeeper](#)).



Actividad comunitaria: ecosistema en el frasco

Estándares de ciencias esenciales de Carolina del Norte:

4.L.1 Comprender los efectos de los cambios, adaptaciones y comportamientos ambientales que permiten a los animales (incluidos los humanos) sobrevivir en hábitats cambiantes.

5.L.2 Comprender la interdependencia de plantas y animales con su ecosistema.

6.L.2 Comprender el flujo de energía a través de los ecosistemas y las respuestas de las poblaciones a los factores bióticos y abióticos de su entorno.

8.L.3 Comprender cómo los organismos interactúan y responden a los componentes bióticos y abióticos de su entorno.

Pregunta esencial: ¿Qué factores apoyan un ecosistema saludable?

Productor	Un organismo (ser vivo) que obtiene su energía del sol. (Plantas)
Consumidor	Un organismo que obtiene su energía al comer otros organismos. (Ex: Macroinvertebrates)
Descomponedor	Una comunidad de organismos y el entorno en el que viven. (Ex: lombrices de tierra, hongos, bacterias).
Ecosistema	A community of organisms and the environment they live in.
Factor biótico	Una parte viva o que alguna vez vivió de un entorno.
Factor abiótico	Una parte no viviente de un medio ambiente.
Acuático	Un hábitat o ecosistema que está compuesto en su totalidad o en su mayor parte por agua.
Turbiedad	Medida de la "turbidez" del agua

Un ecosistema se forma cuando interactúan factores bióticos y abióticos. Hay muchos tipos diferentes de ecosistemas en el mundo y todos son importantes. Los ecosistemas saludables tienen un equilibrio entre los organismos vivos y tienen un ciclo continuo de energía de productores, consumidores y descomponedores.

¡Los ecosistemas acuáticos existen a nuestro alrededor! No importa dónde viva, no está lejos de un estanque, arroyo o río. Si el agua del ecosistema no es saludable (lo más probable es que esté contaminada), los organismos del ecosistema sufren. ¡Esto incluye a los humanos!

Hoy estarás construyendo tu propio ecosistema acuático para observar en casa. ¡En las condiciones adecuadas, estos ecosistemas pueden sobrevivir durante mucho tiempo! Después de crear su ecosistema, registrará las observaciones a lo largo del tiempo.

Materiales necesitados:

1 frasco (se prefiere el vidrio, pero el plástico está bien)

Martillo y clavo

Estanque o arroyo de agua

Barro / suciedad del mismo estanque / arroyo

Cinta

Lupa * opcional

Red de acuario pequeña * opcional

Direcciones:

- Se requiere ayuda de un adulto: use la uña para perforar un agujero en la tapa de su frasco. *
- Use un trozo de cinta para cubrir el agujero. La cinta permitirá que se escapen algunos gases a medida que la materia orgánica del frasco se descomponga con el tiempo.
- En su estanque o arroyo, llene su frasco con 1-2 pulgadas de lodo del fondo de la fuente de agua. ¡Cuanto más hojas muertas en el barro, mejor!
- Llene el resto del frasco (no más de $\frac{3}{4}$ de su capacidad) con agua de la fuente de agua elegida.
- Asegúrese de incluir productores en su frasco (plantas). Pueden ser algunos trozos de algas o plantas acuáticas.
- Trate de encontrar también de 1 a 2 consumidores para el frasco. A los caracoles o insectos acuáticos les va muy bien.

Observaciones:

Antes de sellar el frasco, haga algunas observaciones sobre lo que ve. Una vez que selle el frasco, colóquelo en el alféizar de una ventana (para que los productores puedan obtener su energía). Puede abrir el frasco de vez en cuando para hacer sus observaciones, pero trate de no agitarlo demasiado.

Si es posible, use lápices de colores o crayones para representar el color de su agua cuando la observe.

Día de observación	Color del agua	Turbidez (Qué tan clara o turbia / turbia está el agua.)	Observaciones sobre los productores	Observaciones sobre los consumidores
Día 1				
Día 3				
Día 5				
Día 10				
Día 20				
Día 30				

Notas: notarás que el color del agua cambia a medida que los productores comienzan a crecer. Puede volverse más verde, especialmente en los bordes del frasco. Esas observaciones también pueden ir en la sección de productores.

Tarea final: ¡Queremos ver y comparar nuestros ecosistemas con otros guardianes del río Yadkin!

Tome una foto de sus ecosistemas cada vez que registre sus observaciones y compártala en nuestras páginas de redes sociales.

Puede encontrarnos en **Facebook**, **Instagram** (yadkinriverkeeper) o **Twitter** (@yadkinriverkeeper)